Anno 22° - NUOVA SERIE N. 1 Gennaio-Giugno 1959

BOLLETTINO DEL LABORATORIO SPERIMENTALE E OSSERVATORIO DI FITOPATOLOGIA

Pubblicazione del Laboratorio Sperimentale e dell'Osservatorio Regionale di Fitopatologia diretti dal

PROF. G. BORZINI

Torino - Via S. Secondo, 39

TORINO

SIGRAF - CORSO S. MAURIZIO, 14

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL
F 20 OCT 1961

Personale scientifico del Laboratorio Sperimentale e dell'Osservatorio di Fitopatologia di Torino (1° gennaio 1959)

Prof. Giovanni Borzini - Direttore inc.

Prof. Aldo Pesante - Aiuto-direttore.

Prof. Jole Ceruti Scurti - Aiuto-direttore.

Dott. Francesco Garofalo - Sperimentatore.

Dott. Maria Mallane.

Dott. Maria Maddalena Rangone Gallucci - Sperimentatore.

Membri del Consiglio di Amministrazione del Laboratorio Sperimentale di Fitopatologia (1° gennaio 1959)

Avv. Luigi Capello - Presidente. Rappresentante dell'Istituto Bancario di San Paolo di Torino.

Dott. Cesare Vaginay D'Emarese - Rappresentante del Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste.

Prof. Mario Allara - Rappresentante dell'Ordine Mauriziano di Torino.

Dott. Aldo Ronco - Rappresentante dell'Amministrazione Provinciale di Torino.

Dott. Claudio De Matteis - Rappresentante dell'Amministrazione Provinciale di Vercelli.

Geom. Carlo Bellotti - Rappresentante dell'Amministrazione Provinciale di Novara.

Prof. Teresa Duvillard in Lange - Rappresentante della Città di Torino.

Geom. Augusto Gullino - Rappresentante della Camera di Commercio Industria e Agricoltura di Cuneo.

Dott. Aldo Morgando - Rappresentante della Camera di Commercio Industria e Agricoltura di Torino.

Inoltre, altri Enti che pure contribuiscono al mantenimento del Laboratorio, sono interessati nel Consiglio di Amministrazione: la Cassa di Risparmio di Torino, le Camere di Commercio Industria e Agricoltura di Alessandria, di Novara e di Vercelli.

Anno 22° - NUOVA SERIE N. 1 Gennaio-Giugno 1959

BOLLETTINO DEL LABORATORIO SPERIMENTALE E OSSERVATORIO DI FITOPATOLOGIA

Pubblicazione del Laboratorio Sperimentale e dell'Osservatorio Regionale di Fitopatologia diretti dal

PROF. G. BORZINI

Torino - Via S. Secondo, 39

TORINO

SIGRAF - CORSO S. MAURIZIO, 14

Giovanni Borzini e Roberto Brizzi

PROVE DI LOTTA CONTRO LA « MUFFA GRIGIA » (Botrytis cinerea Pers.) IN VITICOLTURA, EFFETTUATE NEL 1960

Nell'ultimo biennio, in Piemonte, danni conseguenti all'attacco di *Botrytis cinerea* hanno destato più viva preoccupazione del consueto. Particolarmente nel 1960, sbalzi di temperatura e di umidità hanno favorito rugiade « bagnanti » e nebbie mattutine, nonchè frequenti piogge estive, e per tutta la durata della fase di maturazione dell'uva; si sono pertanto create sovente condizioni favorevolissime allo sviluppo della crittogama.

E' noto come le ife del fungo penetrino negli organi della pianta ordinariamente attraverso ferite imputabili alla grandine (purtroppo non infrequente in vari comprensori viticoli piemontesi), all'attacco di fitofagi (Tignole, soprattutto), di parassiti vegetali (Oidio), ecc., ed anche attraverso l'epidermide integra degli acini, resa meno resistente da sfavorevoli condizioni ambientali e fors'anche a seguito dell'impiego di particolari tipi di funghicidi nella lotta antiperonosporica.

Ne consegue, o ne può derivare, una minore resa in mosto, una fermentazione stentata ed un facile intorbidamento del vino, soggetto ad alterazioni del colore.

L'importanza economica della malattia ha suggerito di sperimentare alcuni dei prodotti anticrittogamici che, in base ad attuali conoscenze sono stati al riguardo consigliati ai viticoltori.

La prova si è svolta in un vigneto di cultivar « Barbera », innestato su 420 A, di 9 anni, allevato a filari, situato nel Comune di Morsasco di Acqui, in Provincia di Alessandria.

La difesa antiperonosporica ha richiesto un totale di 8 trattamenti; i primi sei furono effettuati con un prodotto acuprico a base di Zineb ordinario; gli ultimi due con Poltiglia Bordolese all'1%, di reazione perfettamente neutra. La tempestività degli interventi, guidati dal servizio di segnalazione antiperonosporico locale — che fa capo all'Ufficio di Acqui dell'Ispettorato Provinciale dell'Agricoltura di Alessandria — ha consentito, malgrado le condizioni favorevoli allo sviluppo della peronospora, una perfetta difesa del vigneto in prova.

Due solforazioni prima della fioritura, seguite da altre quattro, hanno difeso ottimamente il vigneto anche dall'infezione oidica.

Pertanto, il vigneto si presentava nelle migliori condizioni, per quanto concerne la sperimentazione in parola.

I prodotti saggiati sono stati i seguenti:

1) Prodotto a base di tetrametiltiuram-disolfuro (TMTD), usato allo 0,2% associato sempre a Zolfo colloidale nella dose dello 0,3%; distribuito con una pompa irroratrice spalleggiata ordinaria;

2) prodotto a base di ossichinolina, distribuito in polvere a mezzo di un solforatore (tipo « Matuta ») in ragione di 800 grammi circa per ogni cento metri di filare;

3) due nuove formulazioni di una nota Casa tedesca, il cui principio attivo risulta costituito da Solfo-tiurame (B/1) e Clorochinolina (B/2), entrambe saggiate nella dose dello 0,35%, in ordinarie irrorazioni.

Si sono naturalmente mantenute parcelle « testimonio », che non ricevettero alcun trattamento diretto contro la *Botrytis*.

Si è adottato lo schema statistico dei blocchi randomizzati (in numero di 3) limitando i trattamenti ad un filare centrale di ogni parcella, e lasciando due filari a lato senza nessun trattamento, allo scopo di evitare i cosidetti « effetti di bordo » che, nel caso soprattutto di applicazioni polverulente, sono facili a verificarsi.

Dopo un'estate particolarmente piovosa, anche il mese di settembre fu caratterizzato da un continuo susseguirsi di precipitazioni veramente notevoli, accumulando un totale di 148 mm. di acqua, così distribuito (rilevazioni eseguite in loco):

4	settembre	1 mm.
5	»	8 »
16	»	48 »
17	»	29 »
19	»	36 »
20 - 21	»	26 »
Totale		148 mm.

quantità eccezionale se si tien conto che la media relativa agli ultimi 5 anni, per il mese di settembre, è riuscita di 70 mm.

A tali pioggie si sono poi susseguite intense rugiade o qualche nebbia, per cui sovente dopo due o tre giorni dalla precipitazione era facile trovare ancora bagnati i grappoli, in rapporto all'elevato grado di umidità relativa.

Ci si era prefissi di limitare il numero dei trattamenti « anti-Botrytis » ad un massimo di tre, in quanto non si ritenne pensabile, nella pratica agricola ordinaria, di poter aumentare tale numero di applicazioni, che già molto onerose riuscirebbero per il bilancio della coltura.

Date le vicende meteorico-stagionali innanzi ricordate, si ritenne opportuno intervenire con la prima applicazione assai per tempo, il 4 di agosto, allo scopo di « bloccare », possibilmente, fin dall'inizio, lo sviluppo del parassita. Infatti, dopo pochi giorni, la Muffa grigia comparve nella zona in esperimento; considerando il continuo susseguirsi di precipitazioni, si rese necessario un secondo trattamento eseguito il 19 di agosto.

Si è potuto così giungere ai primi di settembre con uva difesa, in apparenza, in modo abbastanza soddisfacente, in tutte le parcelle, ad eccezione di quelle testimonio nelle quali la malattia già interessava non meno del 50% del prodotto.

Il terzo trattamento fu applicato il 3 di settembre; il permanere di condizioni favorevoli alla crittogama avrebbe suggerito almeno altri due interventi successivi, durante il mese stesso.

Osservazioni orientative condotte durante quest'ultimo periodo, posero in evidenza una lieve maggiore efficacia del prodotto TMTD e dei preparati B/1 e B/2 nei confronti dell'Ossichinolina applicata in polvere. Le pioggie eccezionali dei giorni 19, 20 e 21 del suddetto mese, livellarono in parte le cennate risultanze, in quanto gli attacchi di Muffa grigia che seguirono furono ragguardevolissimi, anche in rapporto all'interruzione dell'intervento di difesa.

In tale situazione, la vendemmia fu anticipata al 28 di settembre e, contemporaneamente, si attuò l'accurata rilevazione dei dati. Si prelevarono *a caso* 50 grappoli da un lato del filare centrale ed altrettanti dall'altro lato, per ogni singola parcella. Si adottò una « scala » d'infezione con sette classi; ogni grappolo venne esaminato per consentirne la classificazione in base al seguente schema:

classe 0 - grappolo sano;
classe 1 - grappolo attaccato fino al 3% del suo volume;
classe 2 - grappolo attaccato dal 3 al 6% id.;
classe 3 - grappolo attaccato dal 6 al 12% id.;
classe 4 - grappolo attaccato dal 12 al 25% id.;
classe 5 - grappolo attaccato dal 25 al 50% id.;
classe 6 - grappolo attaccato dal 50 al 100% id.

I risultati dei rilievi sono riassunti nella Tabella I.

TABELLA I. - Entità dell'infezione da Botrytis cinerea, sui grappoli, alla vendemmia: Infezione massima teorica = 6

Tesi	Tipo di trattamento	Totale grappoli esaminati	Media ponderale dell'infezione	Blocchi
TMTD + S	liquido	100	3,74	
Prodotto B/1	liquido	100	3,42	
Prodotto B/2	liquido	100	3,15	I°
Ossichinolina	polver.	100	4,32	
Testimonio	—	100	3,01	
TMTD + S	liquido	100	5,01	
Prodotto B/1	liquido	100	3,84	
Prodotto B/2	liquido	100	3,84	II°
Ossicninolina	polver.	100	3,54	
Testimonio	—	100	4,81	
TMTD + S	liquido	100	3,24	
Prodotto B/1	liquido	100	3,05	
Prodotto B/2	liquido	100	1,99	III°
Ossicninolina	polver.	100	4,21	
Testimonio	—	100	4,18	

Dall'esame della Tabella I emerge come l'entità dell'attacco sia stata in tutte le parcelle eccezionale, in rapporto al fatto che buon numero di grappoli dovevano includersi nelle classi 5 e 6; fra l'altro, i pochissimi grappoli completamente immuni recavano acini spargoli per cui, ove si fosse tenuto conto del peso dei grappoli il danno sarebbe risultato ancora più elevato.

Si osservò frequentemente — come del resto era noto — che alla estremità dei filari, dove l'arieggiamento e l'illuminazione non fanno difetto, l'attacco appariva meno frequente e diffuso; così dicasi, in generale, per il lato dei filari volto a levante.

L'elaborazione statistica dei risultati è riassunta nella Tabella II.

TABELLA II. - Analisi della varianza.

Variazione dovuta a:	Gradi di libertà	Somme dei quadrati	Varianza media	Indice di significanza F
Blocchi	2	2,1070	1,0535	2,29
Trattamenti	4	2,5528	0,6382	1,38
Errori	8	3,6759	0,4594	—
Totali	14	8,3357	—	—

Si rende evidente, dal calcolo della F, la mancanza di significatività per le differenze riscontrate tra i blocchi e per le differenze tra le varie tesi in sperimentazione.

Nella Tabella III sono infine riportati in ordine di efficacia i 4 prodotti in prova.

TABELLA III. Grado d'infezione da Botrytis cinerea sui grappoli.

Tesi	Media delle medie ponderali concernenti il grado di attacco	
Prodotto B/2	2,993	49,88%
Prodotto B/1	3,436	57,26%
TMTD + S	3,996	66,60%
Testimonio	4,000	66,66%
Ossichinolina	4,023	67,05%
Infezione teorica massima	6,000	100,00%

DISCUSSIONI E CONCLUSIONI

Nelle condizioni sperimentali, come si è visto, l'efficacia dei prodotti in prova è riuscita nulla o, comunque, di fatto lievissima in qualche caso. In altri termini, nell'annata 1960, eccezionalmente favorevole agli attacchi di *B. cinerea*, con tre applicazioni a base di TMTD o di Ossichinolina — iniziate preventivamente ai primi di agosto e concluse ai primi di settembre — non è stato possibile difendere il prodotto fino alla vendemmia; d'altronde, le finalità in base alle quali si è impostata la sperimentazione, avevano fatto giudicare antieconomico una serie più ampia di interventi (non meno di sei in totale) che sarebbero stati probabilmente richiesti per fronteggiare l'inconsueta virulenza del parassita.

Se si considera invece la situazione, così come si presentava a fine agosto, quando si erano già verificati insoliti e cospicui attacchi di *Botrytis*, l'azione di difesa conseguibile con trattamenti mediante uoltiglie a base di TMTD associato con zolfo, o preparate con formulazioni speciali — sempre a base ancora di TMTD o di ossichiolina — appariva innegabile. Alquanto inferiore risultò a quell'epoca, l'efficacia di applicazioni polverulente di ossichiolina, forse per una minore resistenza al dilavamento in periodi di elevata piovosità.

Ciò premesso, ove si facesse riferimento alle condizioni meteorico-stagionali ordinariamente incontrate in viticoltura nel periodo agosto-settembre, si dovrebbe osservare che, di regola, interventi di lotta contro la

B. cinerea, si richiederebbero durante il mese di settembre anzichè di agosto (come imposero le circostanze eccezionali riferite) e non è azzardato, in tal caso, ritenere che i risultati della campagna avrebbero ben più corrisposto alle aspettative. Con la sola riserva — per i perparati ossichiolinici applicati in polvere invece che in poltiglia — di una eventuale minore efficacia; ma si tratta di una questione che meriterebbe ulteriori indagini.

In definitiva, sembra giustificato ritenere che, in condizioni ordinarie, pur di fronte a una notevole piovosità non infrequente nel periodo in cui si completa la maturazione dell'uva, l'impiego di poltiglie a base di TMTD o di ossichiolina (con due od, al massimo, tre applicazioni) possa contenere efficacemente lo sviluppo della Muffa grigia.

Si ringrazia il Per. Agr. Renzo Mangiarotti, Reggente l'Ufficio di Acqui dell'Ispettorato agrario di Alessandria, nonchè il Tecnico Paolo Mottola per la fattiva collaborazione prestata nel corso delle presenti ricerche.

Giovanni Borzini

AZIONI COLLATERALI DI ANTICRITTOGAMICI ACUPRICI

Trattamenti con Zineb e produttività del vigneto

Secondo contributo sperimentale

Con l'avvento degli acuprici — soprattutto del tipo Zineb — in viticoltura, l'esperienza ha dimostrato che, sotto ordinarie condizioni, lo impiego di etilenbis-ditiocarbammato di zinco nella lotta antieperonosporica, poteva tradursi in un sensibile aumento della produttività del vigneto, nei confronti della tradizionale poltiglia cupro-calcica.

Tali possibilità, accertate da vari nostri studiosi e tecnici, fu confermata anche in Piemonte in seguito di prove condotte nell'Acquese nel 1958, di cui è riferito nel presente Bollettino (Anno 21, Nuova Serie, N. 1 - Gennaio-Giugno 1958).

La opportunità di indagare ulteriormente circa le condizioni necessarie affinchè l'azione dello Zineb si traduca « di fatto » in un maggior prodotto della vite, nonchè il ruolo che in proposito allo Zineb stesso potrebbe essere attribuito qualora lo si associ, in modeste proporzioni, ad ossicloruro di rame (come avviene in preparati acuprico-rameici ormai noti in viticoltura), ha suggerito di condurre apposita ricerca sperimentale durante la campagna antiperonosporica 1960.

All'uopo si è prescelto un idoneo vigneto di cultivar « Freisa », allevato a filari, secondo il tradizionale sistema Chierese, per cortese concessione dell'Azienda F.lli Savio, situata in Fraz. Airali nel Comune di Chieri.

Il terreno, argilloso, caratterizzato da buona fertilità chimica, la favorevole giacitura e le condizioni vegetative delle viti, consentono di ottenere mediamente una quantità di prodotto non inferiore a 200 quintali per ettaro. Comunque, cadendo nel 1960 il turno di concimazione periodica, si somministrò in marzo il complesso tipo « Vego » nella quantità di ql. 4 per ettaro, dopo precedente buon apporto di letame.

Ciascun filare, nell'area prescelta, comprendeve non meno di 50 ceppi. Si delimitarono 8 blocchi di 3 parcelle ciascuno, intendendosi sperimentare: a) la consueta poltiglia gordolese all1% di solfato di rame perfettamente neutralizzata; b) una preparazione a base di Zineb, tipo « Aspor », applicato allo 0,3% e c) un prodotto acuprico rameico tipo « Curit K », allo 0,2% all'inizio e poi allo 0,3%.

Alla poltiglia bordolese ed allo Zineb fu costantemente associato

zolfo bagnabile di tipo colloidale, nella proporzione dello 0,2%, mentre al preparato misto fu associato zolfo tipo « Top » (0,15%).

Due solforazioni prefiorali e 3 successive garantirono una eccellente difesa antioidica. I trattamenti antiperonosporici, in numero di 10, furono applicati seguendo il « Calendario di incubazione » della crittogama ed avvalendosi dei dati forniti dalla cabina meteorologica, sita in Azienda, che coopera nel Servizio di segnalazione del Chierese, sotto il controllo dell'Ispettorato agrario di Torino.

Con il suddetto numero di interventi in una campagna caratterizzata da piogge frequenti ed abbondanti per gran parte dell'estate, si conseguì una soddisfacente difesa dagli attacchi peronosporici.

Purtroppo, una grandinata precocissima, prima della fioritura, causò una perdita di grappoli non inferiore al 50%; dacchè il vigneto si prestava egregiamente ai fini delle indagini, e prevedendosi una produzione residua per ettaro di circa un centinaio di quintali, si preferì condurre ugualmente la sperimentazione, con la riserva di controllare, a suo tempo attraverso l'elaborazione statistica dei risultati, eventuali disformità nelle condizioni riguardanti le parcelle, soprattutto per quanto concerne la distribuzione del danno conseguente alla grandinata, seppure apparentemente « livellati » a giudizio anche della Società assicuratrice.

Sorteggiata la posizione delle singole parcelle nei vari blocchi, e condotta regolarmente la difesa antiperonosporica ed antioidica, si procedette alla raccolta (30 settembre) scartando dal computo due blocchi nei quali si era accertato l'intervento di fattori accidentali (ceppi di altro cultivar e palese influenza di un albero, sito marginalmente, nel « proteggere » gruppi di viti dall'azione della grandine).

Il prodotto di 50 seppi di ogni filare fu separatamente raccolto e pesato, determinando subito dopo il grado zuccherino di un campione medio (vedi Tabelle I e II).

TABELLA I. - Produzione in chilogrammi

Blocchi:	I	II	III	IV	V	VI	Totale
Bordolese	78	78	62	72	68	64	422
Acuprico	72	73	62	75	69	65	426
Misto	101	91	67	78	73	53	463
Totale per replicazione	251	242	191	225	220	182	1311
Media per replicazione	83.6	80.6	63.6	75.0	73.3	60.6	—

Dalla Tabella I risulta (in chilogrammi):

	Produzione media per parcella	Produzione media per pianta
Bordolese	70,33	1,40
Acuprico	71,00	1,42
Misto	77,16	1,54

TABELLA II. - Grado zuccherino determinato alla raccolta

Blocchi:	I	II	III	IV	V	VI	Media
Bordolese	17.4	16.4	16.0	16.6	16.2	16.2	16.4
Acuprico	18.0	16.2	16.2	16.4	16.2	16.0	16.5
Misto	18.2	16.7	16.4	16.8	16.5	16.8	16.9

Data la piovosità insistente, soltanto l'uva del I blocco fu raccolta perfettamente asciutta, a differenza di quanto è avvenuta per tutti gli altri: ciò concorre a spiegare un minor grado zuccherino del prodotto di questi ultimi.

Constatato che il grado medio zuccherino dell'uva raccolta sui filari trattati con bordolese e con l'acuprico è riuscito praticamente lo stesso, mentre è apparso lievemente superiore nel caso del preparato acuprico-rameico, si è proceduto all'elaborazione statistica dei dati concernenti la produzione (Tabella III).

TABELLA III. - Analisi della varianza

Variazioni dovute a:	Gradi di libertà	Somme dei quadrati	Variazione media	Indice di significanza F
Blocchi	5	1.247,16	249,432	5,10
Trattamenti	2	337,00	168,500	3,45
Errore	10	488,34	48,834	—
Totale	17	2.072.50	—	—

Dai dati che figurano nella Tabella si è potuto dedurre che le differenze *sono significative*, per il 5% di probabilità, considerando il fattore « blocchi »; in altri termini è mancata una sufficiente uniformità nelle condizioni delle viti nei vari blocchi medesimi, probabilmente in rapporto

soprattutto ad un grado di incidenza di fatto non identico del danno arrecato ai grappoli dalla grandine.

D'altro canto, *non è risultata significativa* la differenza tra la produzione media di ugual numero di ceppi trattati con l'acuprico rispetto alla bordolese (Kg. 71,00 - 70,33 = Kg. 0,77). Altrettanto si verifica — a rigore — considerando la differenza tra la produzione media ottenuta con l'anticrittogamico misto ancora rispetto alla bordolese (Kg. 77,16 - 70,33 = Kg. 6,83).

Infatti, l'errore standard, nelle condizioni sperimentali, è risultato di Kg. 4,03; per giungere ad un'entità sicuramente significativa, occorreva pervenire ad una differenza di Kg. 8,985. Una differenza di Kg. 6,830 riuscirebbe significativa per il 20% di probabilità, vale a dire sarebbe da considerare valida ma per non più dell'80% dei casi.

DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

In definitiva, stando alle risultanze dell'indagine statistica, la sperimentazione in parola — per taluni aspetti — non può che fornire dati *di semplice valore orientativo*. Tuttavia, considerando il numero relativamente cospicuo di replicazioni adottate ed il significato sia pure non compiutamente valido di differenze di fatto riscontrate nella produzione media di viti difese dalla peronospora con diverso indirizzo, sembrano giustificate le seguenti deduzioni.

Da un andamento meteorico-stagionale inconsueto, caratterizzato da pioggie abbondantissime e frequenti, per gran parte dell'estate fino alla vendemmia, nonchè da temperature relativamente basse e scarso numero di giorni soleggiati, non poteva che attendersi una produzione in genere piuttosto scarsa e di mediocre qualità, in rapporto alle condizioni che si sono a lungo accompagnate allo sviluppo vegetativo delle viti.

Nel vigneto in esperimento, alla situazione favorevole per quanto concerne la fertilità chimica del terreno, non ha fatto certo riscontro un altrettanto soddisfacente fertilità fisica (terreno argilloso e freddo, mantenuto quasi in permanenza eccessivamente umido dalle continue precipitazioni).

Di fronte a tale situazione parrebbe spiegabile che vantaggi solitamente conseguibili — in annate normali — con la sostituzione dell'acuprico tipo alla poltiglia bordolese, siano stati frustrati, in quanto le condizioni d'ambiente non avrebbero « secondato » l'apparente miglior rigoglio vegetativo, sorgente di un più attivo metabilismo indotto dal carbammato di zinco, secondo osservazioni di vari AA.

E' interessante rilevare come, parallelamente, lo Zineb addizionato in modeste proporzioni ad un sale neutro di rame, abbia mostrato invece di mantenere un'azione positiva sulla produttività del vigneto (ed anche sul grado zuccherino dell'uva).

Parimenti interessanti, quindi riusciranno successive prove sull'influenza al riguardo di trattamenti a base di Zineb, e di Zineb associato in preparazioni miste, acuprico-rameiche « tipo », in condizioni meteorico-stagionali ordinarie o, comunque, più prossime alla normalità, sempre nei confronti della poltiglia bordolese.

VITA DEGLI ISTITUTI

Relazione sull'attività svolta dal Laboratorio Sperimentale e dall'Osservatorio per le malattie delle piante di Torino nel 1959

Il contributo ordinario di mantenimento del Laboratorio, erogato dal Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste — utilizzato nel 1959 — è stato di L. 2.596.900.

Come di consueto, il Comune di Torino ha concesso l'uso gratuito dei locali di Via Saluzzo 26, e sopperito alle spese riguardanti l'energia elettrica, gas e riscaldamento, ed ha provveduto al mantenimento di un inserviente.

Dacchè i locali suddetti sono divenuti indispensabili al Comune per uso scolastico, dal novembre 1959, il Comune stesso ha provveduto a mettere a disposizione dell'Istituto una nuova adeguata sede in Via S. Secondo 39, in ambienti attigui a quelli assegnati dal Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste all'Osservatorio per le malattie delle piante di Torino, che viene pertanto a disporre di nuova sede autonoma.

Altri Enti locali hanno contribuito al mantenimento del Laboratorio con la somma globale di L. 906.000, così distribuita:

Cassa di Risparmio di Torino, L. 200.000;

Amministrazioni provinciali: di Novara, L. 50.000; di Torino, Lire 150.000; di Vercelli, L. 66.000;

Istituto Bancario S. Paolo in Torino, L. 70.000;

Ordine Mauriziano di Torino, L. 30.000;

Istituto Bancario S. Paolo in Torino L. 70.000;

Comere di Commercio Industria e Agricoltura: di Alessandria, Lire 10.000; di Asti, L. 10.000; di Cuneo, L. 150.000; di Torino, L. 50.000; di Vercelli, L. 20.000;

Istituto Federale di Credito Agrario per il Piemonte, L. 50.000.

Inoltre, la Camera di Commercio Industria e Agricoltura di Torino ha provveduto, per un importo globale di L. 150.000, alle spese concernenti prove di lotta sperimentale contro la morìa del Peperone e della Menta; la Camera di Commercio di Cuneo, per un importo di L. 150.000, a spese per incrementare la lotta contro la Mosca delle ciliege nel Cuneese; l'Amministrazione provinciale di Cuneo, allo stesso scopo, e per acquisto di un'attrezzatura irrorante assegnata al « Centro incremento frutticoltura sinistra Tanaro », ha destinato una somma di L. 600.000.

Infine, la Camera di Commercio e l'Amministrazione provinciale di Torino hanno acquistato due attrezzature fitoiatriche a motore speciali (impolveratrici « elettrostatiche ») ponendole a disposizione del Laboratorio per prove sperimentali.

Nel marzo del 1959, il Direttore ha tenuto lezioni al corso di aggiornamento per tecnici degli Ispettorati agrari del Piemonte, illustrando la situazione fitosanitaria generale; altre lezioni furono svolte alla Società di coltura e propaganda agraria, nonchè alla Società orticola di Torino.

Nel luglio, il Direttore stesso ha partecipato ad un Congresso internazionale sulla fungicoltura tenutosi a Copenhagen, illustrando una nota redatta in collaborazione con la Prof. J. Ceruti Scurti, vertente sul comportamento di colture monosporiche di *Psalliota*.

L'attività di ricerca svolta nel 1959 dal Laboratorio, ha ovviamente interessato problemi fitopatologici di notevole rilievo. Furono trattati i seguenti argomenti:

Prove con acuprici in viticoltura (di cui è cenno nel precedente numero di questo Bollettino, nella nota « Azioni collaterali di anticrittogamici acuprici »); *prove antiperonosporiche con impiego di attrezzature « a basso volume » ed impolveratrici « elettrostatiche »* (illustrate nella nota: « Impolveratrici elettrostatiche ed uso di elicotteri in fitoiatria », Progresso Agr. Anno V, n. 9, 1959); *deperimento e morìa del Pesco,* interessante un « Giallume » non parassitario, risultato ovviabile con armoniche concimazioni; *il « Mal del piombo » del Pesco,* studiato a completamento di precedenti indagini in prove di lotta mediante assorbimento radicale di funghicidi a base di ossichinolina, con risultati finora promettenti; *la morìa dell'Albicocco nel Saluzzese* (forma di seccume non parassitario che ha suggerito l'apporto di concimazioni armoniche al terreno, con risultanze che giustificano ulteriori interventi); *la morìa della Menta* (Verticilliosi) ulteriormente considerata in prove di avvicendamento con altre colture per ridurre indirettamente la virulenza del parassita nel terreno; *il disseccamento del Nocciuolo,* grave avversità ad eziologia ancora sconosciuta (prove di trasmissione della malattia, analisi dell'influenza di macro- e micro-elementi); *il deperimento del Garofano* per attacco di *Phialophora cinerescens* (prove di risanamento del terreno con mezzi chimici e biologici); *la degenerazione della Vite,* per quanto concerne la sua distribuzione in Piemonte e la sintomatologia più frequente, in rapporto a quella — per certi aspetti analoga — imputabile a carenza, con particolare ri-

guardo al Boro, all'influenza del portainnesto e di concimazioni armoniche quale possibile mezzo terapeutico indiretto.

* * *

Venendosi a considerare l'attività più propriamente devoluta all'Osservatorio per le malattie delle piante, anche nel 1960 essa ha interessato due principali gruppi di iniziative:

1) *Studi sulla biologia di parassiti e prove di messa a punto e perfezionamento di procedimenti di difesa.*

Vanno qui ricordati i seguenti argomenti:

Nematodi, riscontrati in molte colture ortive e floreali, in provincia di Alessandria, Asti, Cuneo e Torino, e riferibili al Gen. *Heterodera,* nonchè su Fragole, nel qual caso si trattava di altre specie (probabilmente *Ditylenchus dipsaci* e *Aphelenchoides ritzema-bosi*): contro di essi si sono saggiati nematocidi liquidi e polverulenti; *Acari parassiti delle piante da frutto e della Vite,* hanno dato occasione di sperimentare metodi indiretti di lotta che rispettino l'equilibrio biologico (specie dell'entofauna utile); *Mosca delle ciliege,* in prove orientative di lotta con impiego di elicotteri, illustrate nella nota «Impolveratrici elettrostatiche ed uso di elicotteri in fitoiatria» già ricordata; *Criptorrinco dei pioppi* ed interventi primaverili con esteri fosforici, attuati con pieno successo; *organizzazione di servizi di segnalazione antiperonosporica,* di cui si era accennato in precedenti rapporti: si tratta di iniziative in poliennale sviluppo, consentite dall'ausilio prestato da Enti locali nell'acquisto di attrezzature meteorologiche, e comprendenti 80 nuove stazioni in agro di Chieri, di Nizza Monferrato, di Tortona, di Casale Monferranto nonchè in Alto Canavese, Vercellese e Novarese.

2) *Azioni dimostrative di difesa antiparassitaria.*

a) LOTTA CONTRO L'ASPIDIOTO (*Quadraspidiotus perniciosus* Comst.).

Svolta d'intesa con gli Ispettorati agrari del Piemonte, cui è stato in sostanza affidato, il programma di azione dimostrativa ha interessato in primo luogo la lotta contro l'Aspidioto, con gratuita distribuzione — di norma a piccoli diretti coltivatori ed a «Centri» per l'incremento della frutticoltura — di prodotti antiparassitari d'assegnazione ministeriale; gli agricoltori furono poi assistiti, per quanto possibile, nella tempestiva esecuzione dei trattamenti.

Il programma riguardante l'azione dimostrativa in parola, ha interessato tutte le province del Piemonte, per un totale di 32.500 piante (Pomacee 24.500 e Drupacee 8.000).

L'indirizzo di lotta suggerito agli Uffici collaboratori od agli agricoltori direttamente, in occasione di pubbliche conferenze, fu riassunto in apposito opuscolo orientativo, in cui la lotta contro l'Aspidioto è « inquadrata » nel complesso di schemi di difesa contro le consuete cause nemiche parassitarie.

b) LA LOTTA CONTRO LA MOSCA DELLE CILIEGE (*Rhagoletis cerasi* L.).

Si tratta di azioni dimostrative attuate impiegando idonee attrezzature messe a disposizione dal Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste od acquistate da Enti locali. Per difficoltà di vario ordine il programma regionale originario si è dovuto ridurre.

Nell'Alessandrino furono interessate alcune centinaia di piante, dando particolare rilievo all'indagine circa l'efficacia di una sola oppure di due applicazioni; nell'Astigiano l'intervento da terra fu sostituito da quello, sperimentale, con uso di elicottero, già ricordato. Nel Cuneese si trattarono circa mille ciliegi (con l'ausilio di tecnici di locali « Centri » per l'incremento della frutticoltura). Nel Novarese il programma fu pressochè interamente realizzato (trattamento di circa duemila piante).

I risultati sono stati favorevoli.

c) TIGNOLE DELLA VITE (*Conchylis ambiguella* Hb. e *Polychrosis botrana* Schiff.).

Prove orientative di lotta, affidate agli Ispettorati agrari si sono concretate soprattutto in provincia di Novara e di Vercelli, ed hanno confermato l'efficacia di insetticidi per ingestione, purchè ben applicati, e la necessità di interventi sistematici contro i suddetti fitofagi.

d) TICCHIOLATURA DELLE POMACEE (*Venturia inaequalis* (Cke.) Wint. e *V. pirina* Aderh.).

Prove dimostrative di confronto tra l'efficacia di preparati acuprici e cuprici, hanno confermato l'idoneità di entrambi i tipi di funghicidi, e l'opportunità (di fronte a trattamenti non perfettamente tempestivi) di preferire sali rameici nei primi interventi prefiorali.

e) PROCESSIONARIA DEL PINO (*Thaumetopoea pityocampa* Schiff.).

Si tratta di intervento sperimentale-dimostrativo attuato per iniziativa del Ripartimento Forestale di Torino, d'intesa con l'Osservatorio per le malattie delle piante, mediante impiego di elicotteri.

Operando in agro di Val della Torre (Torino) su giovani Pini di varie specie, ed usandosi un preparato a base di ECE emulsionabile, applicato dopo la schiusura delle uova a settembre, si sono conseguiti promettenti risultati.

VIGILANZA FITOSANITARIA AI VIVAI. — Si è in particolar modo ancora attuata, in via diretta ed indiretta, nei riguardi della pioppicoltura, intensificando con l'ausilio delle Associazioni pioppicole del Piemonte, trattamenti in marzo-aprile alle piantine, dopo il secondo anno di sviluppo, mediante trattamenti (pennellazioni) con Esteri fosforici tipo Paratione, prima della messa a dimora, dacchè sono riusciti efficacissimi contro il Criptorrinco.

VISITE A COLTURE VARIE. — Si sono effettuate in gran numero in tutta la Regione, spesso a seguito di richiesta avanzata da agricoltori ed a segnalazioni da parte degli Ispettorati agrari.

Si sono visitate le seguenti principali località:

Alba - Airasca - Avigliana - Almese - Aosta - Alessandria - Acqui - Arona - Alpignano - Altessano - Alice Castello - Alice Belcolle - Arignano - Baveno - Bibiana - Boves - Bussoleno - Bra - Bardonecchia - Barge - Busca - Borgomale - Bagnolo - Borgo d'Ale - Baldissero - Bubbio - Borgomanero - Bossolasco - Borgo Ticino - Carema - Cellamonte - Casale Monf. - Castelnuovo D. B. - Castagnito - Cavour - Coazze - Cherasco - Chieri - Cuorgnè - Carmagnola - Castellamonte - Cavaglià - Canelli - Campiglione Fenile - Candiolo - Cuneo - Cavaglio d'Agogna - Cigliano - Corciago - Carignano - Chiomonte - Cocconato - Chiusa Pesio - Cortemiglia - Casalgrasso - Collegno - Chivasso - Cavallermaggiore - Cumiana - Ciriè - Ceva - Cornigliano - Costigliole - Castellinaldo - Diano - Dronero - Dogliani - Domodossola - Dagnente - Envie - Entraque - Fara Novarese - Fossano - Fubine - Frossasco - Front - Gattinara - Gravere - Giaveno - Gassino - Grugliasco - Ghemme - Guarene - Ivrea - Lagnasco - Lombriasco - Luserna S. Giovanni - Lequio Berra - La Morra - La Loggia - Magliano - Mussotto - Martignana - Monticello - Moncalvo - Magliano A. - Montaldo - Montà - Mondovì - Manta - Meina - Monteu Roero - Moncalieri - Mazzè - Monastero - Meana - Novara - Novalese - Nebbiuno - Nizza Monf. - Nichelino - Oviglio - Oleggio - Orbassano - Omegna - Ormea - Pancalieri - Penango - Perosa Argentina - Pragelato - Peveragno - Pecetto - Piverone - Poirino - Prascorsano - Priocca - Piossasco - Pollone - Piobesi - Pralormo - Polonghera - Paruzzaro - Racconigi - Rivoli - Rivarolo - Rubiana - Rosignano Monf. - Revello - Romagnano S. - Rivalta B. - Sarezzano - Siz-

zano - Salussola - Santhià - Santena - S. Marzanotto - S. Giorgio Monf. - S. Mauro T. - S. Stefano R. - S. Marzano O. - S. Martino A. - S. Martino di Casale Monf. - Savigliano - Stupinigi - Susa - Trana - Torre Pellice - Trino Vercellese - Tortona - Viguzzolo - Vigone - Vercelli - Vinovo - Villanova d'Asti - Valenza - Villastellone - Verzuolo - Vesime - Venaria - Villardora - Valperga - Viù - Verolengo - Volpedo - Villafranca d'Asti - Vezza - Valgrana - Villafalletto - Verbania.

SORVEGLIANZA AI MERCATI. — Va posta in rapporto soprattutto a quella svolta d'intesa con il Servizio repressione frodi, nel quadro della vigilanza riguardante il commercio di prodotti vegetali, mediante analisi di campioni prelevati presso i commercianti.

CONFERENZE. — Durante il 1959, furono tenute agli agricoltori buon numero di conferenze su argomenti vari d'indole fitopatologica:

1) SULLA DIFESA DELLE PIANTE DA FRUTTO

a) in occasione di corsi di frutticoltura organizzati dall'Osservatorio di frutticoltura di Torino, sotto l'egida della Camera di Commercio Industria e Agricoltura di Cuneo: a Saluzzo - Bagnolo P. - Priocca - Mussotto - Canale d'Alba e Costigliole di Saluzzo (gennaio-febbraio);

b) Id. dalla Camera di Commercio Industria e Agricoltura di Torino: Cumiana (febbraio);

c) in occasione di corsi organizzati da Ispettorati agrari: Martignana, Revello e Sessant (gennaio-febbraio);

d) per iniziativa dell'Osservatorio per le malattie delle piante, d'intesa con gli Ispettorati agrari: Alba - Borgo d'Ale - Cavour - Campiglione Fenile - Costigliole di Saluzzo - Cumiana - Cuorgnè - Giaveno - Gravere - Ivrea - Lagnasco - Montà d'Alba - Nebbiuno - Prascorsano - Refrancore - S. Marzanotto - S. Damiano d'Asti - Sommariva Perno - Valperga - Viguzzolo e Volpedo (gennaio-marzo).

2) SULL'ORGANIZZAZIONE DI SERVIZI DI SEGNALAZIONE ANTIPERONOSPORICA

a) d'intesa con gli Ispettorati agrari: Alba - Canale d'Alba - Chieri - Casale Monf. - Cellamonte - Ghemme - Fara Novarese - Sizzano - Viverone - Romagnano Sesia (marzo-aprile);

b) d'intesa con il Consorzio Agrario di Ivrea: Ivrea - Carema - Valperga - Piverone (marzo-aprile).

3) SU ARGOMENTI D'INDOLE FITOSANITARIA GENERALE

a) al Compartimento agrario di Torino, per gli Ispettori del Piemonte (marzo);

b) presso l'Ispettorato agrario provinciale di Vercelli (febbraio);

c) alla Soc. di coltura e propaganda agraria di Torino (febbraio);

4) SULLE MALATTIE DEL NOCCIOLO; colloqui in località varie delle Langhe.

d) alla Soc. Orticola di Torino (marzo);

ESAMI ED ANALISI DI SEMI E SOSTANZE VARIE. — Il laboratorio d'analisi botaniche per il Servizio repressione frodi, annesso all'Istituto, ha esaminato dal 1° gennaio al 31 dicembre 1959, un totale di n. 135 campioni, così ripartiti:

g = germinabilità inferiore all'85%

p = purezza inferiore al 95%

c = presenza di semi di Cuscuta spp.

Trifoglio ladino: su 15 campioni, risultarono non regolari n. 11 campioni alle seguenti analisi:

g	c+g	p+g	g+p	Totale
4	2	4	1	11

Trifoglio pratense: su 32 campioni, risultarono non regolari 27 campioni, alle seguenti analisi:

g	c	p	c+p	c+p+g	Totale
1	13	10	2	1	27

Erba medica: su 19 campioni analizzati, risultarono non regolari 12 campioni, alle seguenti analisi:

g	p	g+p	c+p+g	Totale
4	3	2	3	12

Trifoglio incarnato: analizzati due campioni, non regolari entrambi per purezza e germinabilità.

Semi di Lolium: analizzati 3 campioni, di cui uno non regolare per purezza e germinabilità.

Frumento da seme: analizzati 7 campioni, tutti risultati regolari.

Crusca di frumento: su 21 campioni prelevati, risultarono non regolari 19 campioni, perchè miscelati con lolla di riso.

Cruschello di frumento: prelevati 5 campioni, di cui 4 non risultarono regolari.

Tritello di frumento: prelevato un campione, risultato non regolare.

Farinetta di frumento: id.

Segale macinata: id.

Granetto: id.

Farinaccio di riso: prelevati 4 campioni, di cui uno non risultò regolare.

Pula di riso: 4 campioni prelevati non risultarono regolari.

Mangimi vari, per alimentazione del bestiame: su 13 campioni prelevati, 4 non risultarono regolari.

Scarti di grassi: prelevato un campione, risultò miscelato con lolla di riso.

ANALISI BOTANICHE. — Eseguite su richieste di privati, dal Laboratorio sperimentale, nel periodo 1° gennaio - 31 dicembre 1959.

Condotte su sementi varie, hanno riguardato:

n. 241 campioni: ricerca della Cuscuta;

n. 134 campioni: determinazione della germinabilità;

n. 119 campioni: determinazione del grado di purezza.

Si trattava più di frequente, di semi di leguminose foraggere.

ANALISI VARIE, RICERCHE MICROSCOPICHE, ECC. — Si sono effettuate in numero di 18, ed hanno interessato: *pula di riso* (determinazione della percentuale di lolla), *farina di carne, crusche* e determinazioni del peso specifico di *frumento*.

ESAMI FITOPATOLOGICI E CONSULTI. — Numerosi campioni di materiale fitopatologico, inviato dagli agricoltori o spesso raccolto in occasione di sopralluoghi o di ispezioni fitosanitarie, furono esamniati durante l'anno, fornendo — ove possibile — adeguate notizie circa la cura o la profilassi. I casi più complessi sono stati ovviamente studiati dal Laboratorio che ne ha fatto oggetto di ricerche sperimentali.

I consulti sono stati varie centinaia: a circa 150 fu data risposta scritta.

CONTROLLI FITOSANITARI SUI PRODOTTI VEGETALI IN ESPORTAZIONE ED IN IMPORTAZIONE. — I dati in proposito figurano nelle Tabelle I e II, mentre nella Tabella III si riportano quelli concernenti il controllo fitosanitario sui prodotti in esportazione attuati sotto l'egida dell'Osservatorio da tecnici dell'Istituto Naz. per il Commercio Estero.

Come in precedenza, nell'effettuazione dei controlli all'interno ed alle Dogane, fattiva è stata la collaborazione di Delegati fitopatologici in servizio presso gli Ispettorati agrari di Asti, Alessandria, Cuneo e Novara.

CONTROLLO FITOSANITARIO CONCERNENTE L'IMPORTAZIONE
ANNO 1959

TABELLA I[a]

PRODOTTI	DOGANE DI:						TOTALE	
	MODANE		DOMODOSSOLA		TORINO			
	n. cert.	quantità Kg.	n. cert.	quantità Kg.	n. cert.	quantità Kg.	n. cert.	quantità Kg.
ACERI	—	—	1	20	—	—	1	20
ALBICOCCHE	—	—	—	—	4	31.740	4	31.740
ANANAS	15	91.942	—	—	—	—	15	91.942
ARBUSTI	—	—	—	—	1	17	1	17
AVENA	13	200.000	—	—	—	—	13	200.275
BIANCO DI FUNGO	31	18.758	—	—	—	—	31	18.758
BULBI FIORI	—	—	—	—	104	1.044	104	1.044
BARBATELLE	—	—	—	—	29	1.419	29	1.419
CAROTE	4	50.167	—	—	—	—	4	50.167
CIPOLLINE	1	5.000	—	—	—	—	1	5.000
CAVOLFIORI	—	—	1	2.000	—	—	1	2.000
CHIODI DI GAROFANO	1	2.142	—	—	—	—	1	2.142
DATTERI	7	31.867	—	—	—	—	7	31.867
ERBA MEDICA	39	456.630	2	21.200	—	—	41	477.830
FAGIOLI	4	18.762	—	—	—	—	4	18.762
FAVE	2	2.500	—	—	—	—	2	2.500
GLOMERULI BIETOLE	1	10.000	—	—	—	—	1	10.000
GRANO DA SEME	1	1.000	—	—	—	—	1	1.000
LUPINELLA	10	124.800	—	—	—	—	10	124.800
LETAME	7	75.050	—	—	—	—	7	75.050

SEGUE TABELLA 1

PRODOTTI	DOGANE DI:						TOTALE	
	MODANE		DOMODOSSOLA		TORINO			
	n. cert.	Quantità Kg.	n. cert.	Quantità Kg.	n. cert.	Quantità Kg.	n. cert.	Quantità Kg.
MICELIO	2	202	—	236	1	125	5	563
NOCI	2	30.150	—	—	—	—	2	30.150
PIANTE VIVE	22	4.086	1	320	9	642	32	5.048
PIANTE VARIE	12	5.953	1	368	4	6	17	6.327
PATATE DA SEME	131	2.045.470	45	667.040	—	—	176	2.712.510
PATATE DA CONSUMO	4	60.000	481	7.015.750	—	—	485	7.075.750
PISELLI DA SEME	32	213.765	1	1.000	4	5.591	37	220.356
PINUS STROBUS	—	—	1	72	1	38	2	110
RADICI	1	1.500	—	—	—	—	1	1.500
SEMI VARI	26	187.360	—	—	9	6.927	35	194.287
SEMI DA ORTO	120	38.370	3	275	88	13.610	211	52.225
SEMI DI FIORI	18	475	—	—	9	60	27	535
SENAPE	4	30.000	—	—	—	—	4	30.000
TRIFOGLIO VIOLETTO	20	275.000	—	—	1	125	20	275.000
TRIFOGLIO LADINO	1	5.000	—	—	—	—	1	5.000
TRIFOGLIO INCARNATO	20	235.400	—	—	—	—	20	235.400
UVA FRESCA	3	26.435	—	—	—	—	3	26.435
VECCIA	9	63.200	—	—	—	—	9	63.200
VERDURA FRESCA	3	10.290	—	—	—	—	3	10.290
	566		539		263		1.368	

TABELLA II[a]

CONTROLLO FITOSANITARIO CONCERNENTE L'ESPORTAZIONE

ANNO 1959

PRODOTTI	Destinazione	N. certif.	Quantità Kg.	TOTALE N. certif.	TOTALE Quantità Kg.
CASTAGNE SECCHE	Stati Uniti	4	14.979		
	Cina	1	10.000		
	Singapore	1	5.070	6	30.049
CILIEGE SOLFOR.	Francia	37	255.860		
	Canadà	2	30.500		
	(Livorno)	1	960		
	Germania	2	17.520	42	304.840
PIANTE DA FRUTTA	Francia	1	40		
	Messico	1	6		
	Tel Aviv	1	1		
	Germania	1	7		
	Austria	1	7	5	61
FAGIOLI	Olanda	5	98.642		
	Svizzera	2	11.546		
	Francia	5	54.550		
	Spagna	3	50.000	15	214.738
PISELLI	Francia	1	130		
	Jugoslavia	1	2.000	2	2.130
MELE	Algeria	3	23.800		
	Germania	1	12	4	23.812
TARTUFI	Messico	1	87		
	Venezuela	2	103	3	190
CAROTE	(Genova)	6	53.200		
	Francia	2	16.000	8	69.220
CILIEGE FRESCHE	Francia	6	92.600	6	92.600
MELE COTOGNE	Francia	1	4.250	1	4.250
NOCCIOLE SGUSC.	Stati Uniti	1	1.000		
	Belgio	1	10.000	2	11.000
BIETOLE ROSSE	(Ventimiglia)	6	61.000		
	Francia	51	719.000		
	(Chiasso)	4	60.500	61	840.500

SEGUE TABELLA II[a]

CONTROLLO FITOSANITARIO CONCERNENTE L'ESPORTAZIONE
ANNO 1959

PRODOTTI	Destinazione	N. certif.	Quantità Kg.	TOTALE N. certif.	TOTALE Quantità Kg.
GHIANDE DI ROVERE E ACERO	Svizzera	2	28.700	2	28.700
VECCIA SATIVA IT.	Svizzera	1	15.000		
	Germania	4	75.000	5	90.000
TALEE DI PIANTE VARIE	Tunisia	3	4.200		
	Francia	1	50		
	Pakistan	1	3	5	4.253
SEDANI	Stati Uniti	1	6	1	6
SEMI VARI	Africa	1	4		
	Congo Belga	1	2		
	Pakistan	1	3		
	Nigeria	1	1	4	10
LEGUMINOSE USO ALIMENT.	Francia	1	10.000	1	10.000
ROSE	Uruguay	1	3	1	3
BACCHE GINEPRO	Venezuela	1	100	1	100
TRIFOGLIO LADINO	Congo Belga	1	5.000	1	5.000
TRIFOGLIO RESUP.	Spagna	1	250	1	250
FIORI SAMBUCO SECCHI	Messico	1	549	1	549
PIANTE VIVE ORNAMENTALI	Svizzera	24	9.046		
	Argentina	1	30		
	Cecoslovakia	1	1		
	Germania	1	1	27	9.078
CIPOLLE	Juoslavia	27	345.000		
	Algeria	1	15.000		
	(Ventimiglia)	3	37.000		
	Francia	9	135.000	40	532.000
PIANTE DA FIORI	Argentina	1	30	1	30
LOTUS CORNICULATUS	Uruguay	2	18.100		
	Stati Uniti	4	25.000	6	43.100

SEGUE TABELLA II^a

CONTROLLO FITOSANITARIO CONCERNENTE L'ESPORTAZIONE
ANNO 1959

PRODOTTI	Destinazione	N. certif.	Quantità Kg.	TOTALE N. certif.	TOTALE Quantità Kg.
TRIFOGLIO INCARNATO	Sardegna	4	28.000	4	28.000
TRIFOGLIO ALESSANDRINO	Portogallo	1	2.000		
	Australia	2	11.000		
	Germania	2	45.000	5	58.000
LOLIUM ITALICUM	Francia	1	15.000	1	15.000
ERBA MEDICA	Portogallo	1	2.000		
	Uruguay	4	101.800		
	Spagna	1	2.000	6	105.800
PEPERONI	Stoccolma	1	4.500		
	Francia		100.395		
	Spagna	1	6.000	32	110.895
AGLIO	Stoccolma	1	5.000	1	5.000
TRIFOGLIO SQUARROSO	Francia	1	100	1	100
ERBE MEDICINALI	Argentina	1	1	1	1
ERBE AROMATICHE	Brasile	6	8.264		
	Jugoslavia	4	196		
	Egitto	3	148		
	Budapest	1	484		
	Messico	2	403		
	Venezuela	3	219		
	Uruguay	5	2.380		
	Australia	1	62		
	Perù	1	61		
	Turchia	1	375		
	Germania	1	787		
	Cile	2	2.179	30	15.558

TABELLA III^a

CONTROLLO FITOSANITARIO CONCERNENTE L'ESPORTAZIONE ANNO 1959

(Effettuato da tecnici dell'Istituto per il Commercio Estero, sotto l'egida dell'Osservatorio per le Malattie delle Piante di Torino)

PRODOTTI	Destinazione	N. certif.	Quantità Kg.	TOTALE N. certif.	TOTALE Quantità Kg.
ALBICOCCHE	Austria	9	46.800		
	Germania	1	5.000		
	Svizzera	10	49.600	20	101.400
CASTAGNE	Perù	1	400		
	Belgio	57	445.200		
	Francia	134	1.180.800		
	U. S. A.	426	2.102.300		
	Ungheria	48	537.600		
	Arabia	2	35.000		
	Argentina	9	133.400		
	Kenia	1	500		
	Venezuela	1	11.900		
	Lussemburgo	1	1.900	680	4.449.000
INSALATA	Germania	4	20.500		
	Francia	10	32.300	14	52.800
MELE	Svizzera	103	1.213.000		
	Francia	171	1.403.700		
	Inghilterra	23	202.900		
	Algeria	8	86.900		
	Austria	3	33.300		
	Germania	26	243.000	334	3.182.800
PATATE	Francia	121	1.798.400		
	Austria	14	218.000		
	Algeria	4	70.000		
	Jugoslavia	24	360.000	163	2.446.400
PERE	Germania	10	75.400		
	Austria	11	81.200		
	Francia	65	571.100		
	Svizzera	11	77.100	97	804.800
PESCHE	Svizzera	389	2.111.500		
	Germania	435	2.080.500		
	Francia	89	542.700		
	Austria	89	445.100		
	Belgio	13	73.400		
	Inghilterra	28	166.100		
	Svezia	1	2.500	1.044	5.421.800
SUSINE	Svezia		5.800	1	5.80

totale dei certificati N. 2.353 Kg. 16.464.800

Direttore responsabile: G. BORZINI

INDICE DEL PRESENTE FASCICOLO

Borzini G. e R. Brizzi - Prove di lotta contro la « muffa grigia » (Botrytis cinerea Pers.) in viticoltura, effettuate nel 1960 . . . . . pag. 3

Borzini G. - Azioni collaterali di anticrittogamici acuprici - Trattamenti con Zineb e produttività del vigneto - Secondo contributo sperimentale » 9

Borzini G. - Vita degli Istituti - Relazione sull'attività svolta dal Laboratorio Sperimentale e dall'Osservatorio per le malattie delle piante di Torino nel 1959 . . . . . » 15